

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 実用新案公報(Y2)

(11)実用新案出願公告番号

実公平6-44023

(24)(44)公告日 平成6年(1994)11月14日

(51)Int.Cl.³

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 1 M 2/10

S 8821-4K

請求項の数1(全 4 頁)

(21)出願番号 実願平1-9776

(22)出願日 平成1年(1989)1月30日

(65)公開番号 実開平2-101462

(43)公開日 平成2年(1990)8月13日

(71)出願人 999999999

富士写真フイルム株式会社
神奈川県南足柄市中沼210番地

(72)考案者 水野 雅彦

東京都港区西麻布2-26-30 富士写真フ
イルム株式会社内

(74)代理人 弁理士 小林 和憲 (外1名)

審査官 木南 仁

(54)【考案の名称】 バッテリー着脱機構

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 バッテリーを挿入する開口と、この開口を塞ぐ開閉自在な蓋と、前記開口より挿入されるバッテリーの先端に当接し、バッテリーを開口から排出するように付勢するスライド自在な枠と、前記開口に出入り自在に設けられ、バネ付勢により前記開口に突出してバッテリーの後端面に係合し、バッテリーの排出を阻止するロックレバーと、前記バネ付勢に抗してロックレバーを開口から退去させるロック解除手段とからなることを特徴とするバッテリーの着脱機構。

【考案の詳細な説明】

〔産業上の利用分野〕

本考案はバッテリー着脱機構に関し、更に詳しくはバッテリーチャージャーのバッテリーの着脱機構に関するものである。

〔従来の技術〕

ニッカド電池を内蔵したバッテリーパックはバッテリーチャージャーで充電すると繰り返して使用することができる。このバッテリーチャージャーには、バッテリーパックを収納するとともに極性の異なる一対の出力端子を備えたパック収納室が形成されており、このパック収納室にバッテリーパックを装填して、バッテリーパックの電極を前記出力端子に接触させて充電を行う。ところで、電極と出力端子との接触が悪いと、接触抵抗が増大して充電がうまく行えないという問題が生じる。この問題を解決するために、バッテリーチャージャーに電極と出力端子との接触を良好にするバッテリー着脱機構が取り付けられている。圧入式のバッテリー着脱機構では、バッテリーパックに対してパック収納室をつきめに形成して、パック収納室で装填されるバッテリーパッ

3

クを保持することで、出力端子と電極の接触を良くしていた。また、ロック式のバッテリー着脱機構ではバッテリーパックをバック収納室に装填して、電極をコイルバネで形成した出力端子に押圧させた後に、出力端子で付勢されるバッテリーパックをロックすることで、出力端子と電極の接触を良くしていた。

〔考案が解決しようとする課題〕

ところで、上述した圧入式のバッテリー着脱機構では、繰り返し使用すると、バック収納室の保持力が弱くなり出力端子と電極の良好な接触を確保することができなくなるとともに、バッテリーパックをバック収納室から引き抜くのに力を要するため、簡単には取り出せないという問題があった。また、ロック式のバッテリー着脱機構では、バッテリーパックをバック収納室に装填した後に、ロックしないと充電できないという操作上の問題があった。

〔考案の目的〕

本考案は上記従来技術の欠点を鑑みてなされたもので、バッテリーの着脱を簡単にできるバッテリー着脱機構を提供することを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

本考案は上記目的を達成するために、バッテリーを挿入する開口と、この開口に開閉自在に取り付けられた蓋と、前記開口より挿入されるバッテリーの先端に当接し、バッテリーを開口から排出するように付勢するスライド自在な枠と、前記開口に出入り自在に設けられ、バネ付勢により前記開口に突出してバッテリーの後端面に係合し、バッテリーの排出を阻止するロックレバーと、前記バネ付勢に抗してロックレバーを移動させたときには、ロックレバーを開口から退去させるロック解除手段とから構成されている。

〔作用〕

上記構成によれば、ロック解除手段を操作すると、ロックレバーが開口から退去する。この後、バッテリーを開口内に押し込むと、バッテリーの先端に当接する蓋は押し開かれ、蓋の後方に位置する枠に当接する。この後更にバッテリーを押し込むと、前記枠はバネ付勢に抗して後方に移動する。そして、バッテリーの後端が開口内に埋没すると、ロックレバーが開口内に突出してバッテリーの後端面に係合して、開口内に埋設したバッテリーはロックされる。また、ロック解除手段を操作すると、ロックレバーが開口内から退去して、バッテリーとの係合が解除されるため、枠が移動してバッテリーを開口から押し出す。この押し出されたバッテリーを引き抜くと、蓋が開口を遮蔽するようになる。

〔実施例〕

第3図は本考案のバッテリー着脱機構を備えたバッテリーチャージャーの一実施例を示すものである。このバッテリーチャージャー2の上面には3つの開口3が形成されており、奥側の開口3にはニッカド電池等を予め複数

4

個内蔵したバッテリーパック4が挿入されている。また、この開口3には詳しくは後述するスライドレバー5とスライドレバー6の先端部がそれぞれ臨出している。このスライドレバー5とスライドレバー6の下面には前記バッテリーパック4の後端面が当接する。また、バッテリーチャージャー2の上面にはスロット8が前記開口4に隣接してそれぞれ形成されている。このスロット8内にはスライド自在なノブ9が設けられており、前記スライドレバー5とスライドレバー6はこのノブ9によりスライドさせられる。なお、符号7はパイロットランプを示すものであり、充電中は点灯し、充電が完了すると消灯される。

バッテリーチャージャー2の側面には電源スイッチ10とヒューズ交換用のツマミ11が取付られている。更に側面にはバッテリーチャージャー2内部に発生する熱を放散するために、スリット12が設けられている。

本考案のバッテリー着脱機構を示す第1図において、バッテリーパック収納部14の上面には開口15が形成されており、この開口15の端部にはシャフト16が挿通されている。このシャフト16にはカバー17が軸着されており、このカバー17はバネ18により、時計方向に付勢されている。そして、カバー17の回転端は開口15の端部に当接して、その回転を規制される。

バッテリーパック収納部14の上面には開口15を挟むように一対の開口19,20が形成されている。この開口19,20は前記バッテリーパック収納部14の周囲に形成され、上下にスライドするバッテリーフレーム21の上端部22,23が臨出している。バッテリーパック収納部14の側面には切欠き24が形成されており、この切欠き24には第2図に示すようにバッテリーフレーム21の下端部に形成された保持板25,26が挿入されている。

保持板25,26の長さは、バッテリーパック収納部14の底面の中央に設けられた出力端子31,32に当接することがないように考慮されている。そして、バッテリーフレーム21の側面には一対のバネ33,34に係合する係合突起35,36が形成されている。なお、符号41はマイクロスイッチを示すものであり、このマイクロスイッチ41はバッテリーパック4に押し下げられるバッテリーフレーム21の下端部で押圧されると、ONして前記出力端子31,32に直流電流を供給する。

前記スライドレバー5とスライドレバー6はコの字型の形状をしており、上述した先端部の下面には係止板45,46が形成されている。また、この先端部と反対側端部は肉薄になっており、この肉薄の部分が重ね合わされている。そして、この肉薄の部分には前記ノブ9が挿通される開口47がそれぞれ形成されている。なお、このノブ9はバネ48で奥側に付勢されている。このように構成されたスライドレバー5とスライドレバー6は、前記バッテリーパック収納部14の上面に形成された軸49,50で回転自在に支持されている。

5

以下、上述したように構成されたバッテリーチャージャー2の作用について説明する。電源スイッチ10をONした後、バッテリーバック4でカバー17を押圧すると、カバー17はバネ18の付勢に抗して時計方向に回転し、バッテリーバック収納部14の内壁に当接する。

バッテリーバック4を開口15から挿入すると、バッテリーバック4の先端部は保持板25,26に当接して、これを下方に押圧する。この押圧により、バッテリーフレーム21はバネ33,34の付勢に抗して下方にスライドする。このスライドにより、上端部22,23は係止板35,36との係合を解除されると、バネ48に付勢されたノブ9はスライドレバー5、スライドレバー6をそれぞれ反時計、時計方向に回転させる。この回転によりスライドレバー5、スライドレバー6の先端はバッテリーバック4の側面に当接する。

この状態で更にバッテリーバック4を挿入すると、バッテリーバック4の接続端子(図示省略)が出力端子31,32に圧接する。バッテリーバック4がバッテリーバック収納部14に完全に収納されると、バッテリーフレーム21がマイクロスイッチ41をONするとともに、バッテリーバック4の側面との係合を解除されたスライドレバー5、スライドレバー6はそれぞれ回転し、先端部が開口15内に突出する。そして、この先端部の突出により、バッテリーバック4の後端面はスライドレバー5、スライドレバー6の先端部と係合する。このため、バッテリーフレーム21を介して上方に付勢されるバッテリーバック4はその移動を阻止されるようになり、バッテリーバック収納部14に収納される。収納されたバッテリーバック4はマイクロスイッチ41のONにより通電を開始された出力端子31,32に圧接された状態で充電される。

パイロットランプ7が消灯し、充電が完了したバッテリーバック4を取り出すには、スロット8の奥側に位置するノブ9を手前側に移動させる。するとスライドレバー5とスライドレバー6はそれぞれ軸49,50を中心に、時計方向、反時計方向に回転される。この回転によりスライドレバー5とスライドレバー6の先端部は開口15内から退去し、バッテリーバック4との係合を解除される。

6

この解除により、上端部22,23がスライドレバー5、スライドレバー6の先端部に当接するまで、バネ33,34に付勢されるバッテリーフレーム21は上方に移動する。この際にバッテリーバック4は第3図に示すようにバッテリーバック収納部14から突出する。この突出したバッテリーバック4をバッテリーバック収納部14から引き出すと、バネ18に付勢されたカバー17は開口15を塞ぐようになる。

【考案の効果】

10 以上詳細に説明したように、本考案のバッテリー着脱機構によれば、バッテリーを挿入する開口を塞ぐ開閉自在な蓋と、この開口より挿入されるバッテリーを開口から排出するように付勢するスライド自在な枠と、前記開口に出入り自在に設けられ、バネ付勢により前記開口に突出してバッテリーの排出を阻止するロックレバーと、前記ロックレバーを開口から退去させるロック解除手段とから構成されているから、ロック解除手段を操作して、バッテリーを開口内に押し込むだけで装着することができる。また、バッテリーを取り出す際には、ロック解除手段を操作すると枠に付勢されたバッテリーが開口から20 ホップアップするので、簡単に取り出すことができる。更に不使用時には蓋が前記開口を塞ぐから、埃や異物が開口から入り込むことを防止することができ、接続端子の汚れによる接触不良を防ぐことができる。

【図面の簡単な説明】

第1図は本考案のバッテリー着脱機構の一実施例を示す斜視図である。

第2図は第1図に示す実施例の要部断面図である。

30 第3図は本考案のバッテリー着脱機構を備えたバッテリーチャージャーを示す斜視図である。

4 ……バッテリーバック

5,6 ……スライドレバー

7 ……蓋

9 ……ノブ

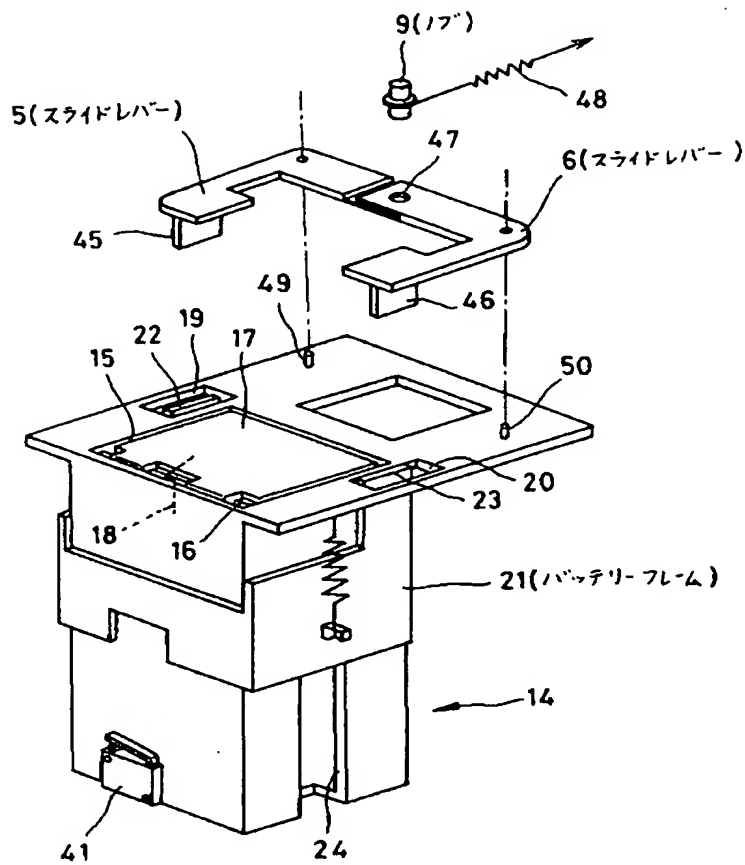
15 ……開口

17 ……カバー

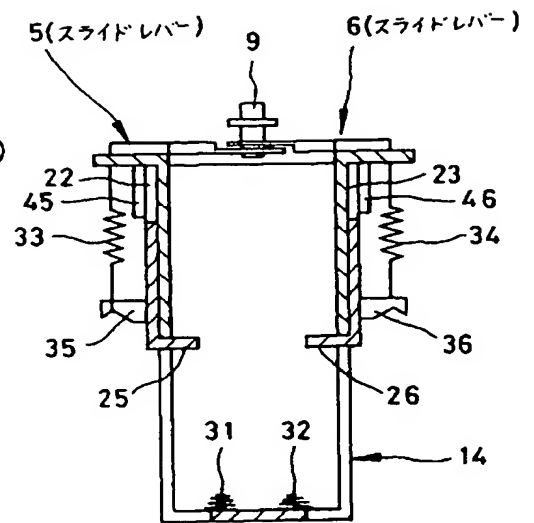
21 ……バッテリーフレーム

48 ……バネ。

【第1図】



【第2図】



【第3図】

